

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-79988

(P2000-79988A)

(43) 公開日 平成12年3月21日 (2000.3.21)

(51) Int.Cl.⁷

B 67 B 3/20

識別記号

F I

マークト[®] (参考)

B 67 B 3/20

3 E 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-260974

(22) 出願日

平成10年8月31日 (1998.8.31)

(71) 出願人 000253019

澁谷工業株式会社

石川県金沢市大豆田本町甲58番地

(72) 発明者 南野 正道

石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷工業株式会社内

(74) 代理人 100086852

弁理士 相川 守

F ターム(参考) 3E080 AA07 AA20

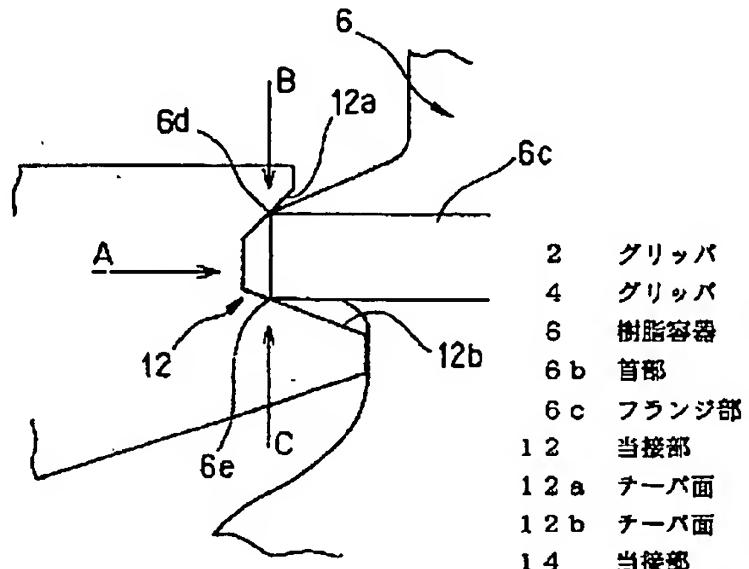
(54) 【発明の名称】 容器保持装置

(57) 【要約】

【課題】 キャッピング時に、容器6に対し加える下方へのプレッシャーを小さくするとともに、容器6のフランジ部6cに傷を付けたり、切粉が発生することを防止する。

【解決手段】 首部6bにフランジ部6cが形成された樹脂容器6を、両側からグリッパ2、4によって挟持する。両グリッパ2、4の容器フランジ部6cへの当接部12、14には、上下に開くテーパ面12a、12bが形成されており、このテーパ面12a、12bを容器6のフランジ部6cの外周に押し付けて容器6を挟持する。

【効果】 一対のグリッパ2、4を水平方向へ付勢して、そのテーパ面12a、12bをフランジ部6cの外周に圧接させると、フランジ部6cを上下から挟み付ける状態になり、容器6を強固に保持することができ、キャッピング時の容器6の回転を確実に阻止することができる。また、下方へのプレッシャーは必要最小限なので、キャッピングが安定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 首部にフランジ部が形成された樹脂容器のフランジ部をグリッパによって外周方向から挟持する容器保持装置において、

前記グリッパのフランジ部への当接部にフランジ部の外周部分が嵌入される凹部を設けるとともに、この凹部の内面をテーパ状に形成し、このテーパ面をフランジ部外周部分に圧接させて前記樹脂容器を挟持することを特徴とする容器保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はキャップ等の容器処理装置に備えられた容器保持装置に係り、特に、PETボトル等の樹脂製容器の処理を行なう際に、この容器を保持して回転を規制することができる容器保持装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、PETボトル等の樹脂製の容器には、口部の外周に雄ねじが形成されており、この雄ねじと噛合う雌ねじが内面に形成されたキャップを前記容器口部に嵌合し、回転させることにより螺着するようになっている。このようなキャッピングを行なうキャップは、容器を保持する容器保持装置と、キャップを保持して下降するとともに回転するキャッピングヘッドとを備えている。

【0003】前記キャッピングヘッドによってキャップを回転させて締付けを行なう際に容器が回転をしてしまうと、キャップを容器に対して所定の締付けトルクで締付けることができない。そこで、前記容器保持装置は、容器を保持するとともにキャッピング時にその容器の回転を規制するようになっている。

【0004】前記のように容器を保持するとともにその回転止めを行なう容器保持装置を備えたキャップが従来から知られている（特公平5-30712号公報、特開平8-72985号公報、実公平8-6794号公報等）。

【0005】前記第1の公報（特公平5-30712号）には、「首部にフランジ部が形成されたプラスチック容器を、そのフランジ部を支承することにより懸吊状態で保持する……懸吊機構に、前記プラスチック容器のフランジ部下面に係止してプラスチック容器のキャップ螺着方向への回動を阻止する回転止め刃部が設けられ」（同公報第233頁第1欄第2行ないし第11行参照）たキャップ装着装置が記載されている。

【0006】また、第2の公報（特開平8-72985号）には、「容器のフランジ部を懸吊機構で懸吊しつつキャップを螺着するキャップ装着装置であり、懸吊機構に、容器のフランジ部下面に係止して容器のキャップ螺着方向への回動を阻止する円錐状の突起が設けられた」（同公報第1頁要約の構成欄参照）構成が記載されてい

る。

【0007】さらに、第3の公報（実公平8-6794号）には、「プラスチック瓶のサポートリング（前記各公報のフランジ部に相当する）の下面に、瓶移送用回転ディスクの凹部周辺上面に設けた剛体の突起を食込ませて、瓶蓋巻締の瓶の回り止めを図る」構成では、「充分な回り止め効果を得られない」場合があるため、「瓶首に当接する当て板と、瓶首に回転方向に対して垂直に食込む横断面三角形状の突起を有する瓶移送用回転ディスクを設けた」（同公報第2頁左欄第10行ないし第33行参照）ものが記載されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前記各公報に記載された従来のキャップの構成は、いずれも、樹脂容器の首部に設けられたフランジ部の下面、または、首部の外周面上に、刃物状あるいは円錐状の突起を押し付けることにより、キャッピング時の容器の回転を阻止するようにしている。従って、キャッピングを行なうと、フランジ部の下面や首部の外周面上に前記突起による傷跡が付いてしまう。また、容器の材質や押し付け力の調整によっては、突起によって容器の表面が削られて切粉が発生する場合があった。一方、突起側にも、摩耗や欠けが発生するため、メンテナンスが大変であるという問題があった。さらに、前記第1の公報および第2の公報に記載された構成のように、キャップを保持したキャッピングヘッドによって上方から押圧することにより、フランジの下面を突起の先端に押し付けるようにしている場合には、所定以上の加圧力が必要であるため、キャッピング動作にとっては好ましくないという問題があった。また、上方から容器を押圧した際に、つぶれることを防止するために容器が下降できるようにしておく必要があり、干渉びん台（容器の下降を許容する構成のびん台）を用いているため、装置全体の構造が複雑でコスト高であった。

【0009】本発明は前記課題を解決するためになされたもので、キャッピング等の容器処理時に、上方からの加圧力を必要最小限に小さくすることができ、安定したキャッピング等の容器処理を行なうことができる容器保持装置を提供することを目的とするものである。また、容器の下降を許容する構成のびん台を必要としない簡単な構造の容器保持装置を提供することを目的とするものである。さらに、容器のフランジ部等を傷付けるおそれがなく、切粉が発生するおそれもない容器保持装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る容器保持装置は、首部にフランジ部が形成された樹脂容器のフランジ部をグリッパによって外周方向から挟持するものであって、特に、前記グリッパのフランジ部への当接部にフランジ部の外周部分が嵌入される凹部を設けるとともに、この凹部の内面をテーパ状に形成し、このテーパ面

をフランジ部外周部分に圧接させて前記樹脂容器を挟持するようにしたものである。

【0011】前記容器保持装置では、グリッパの当接部に設けた凹部のテーパ面を容器のフランジ部に圧接させることにより、フランジ部をテーパ面で上下から挟みつけた状態で強固に保持することができるので、容器に回転力が加えられても、容器が回転することを確実に阻止することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態により本発明を説明する。図1は本発明の一実施の形態に係る容器保持装置の縦断面図、図2はその正面図、図3はグリッパ2, 4の平面図であり、この容器保持装置は、容器6の口部6aにキャップを装着して容器6内を密閉するキャップに設けられている。容器保持装置によって保持される容器6は、PET容器等の樹脂製容器であり、上端の口部6aの外周に雄ねじが形成され、その下方の首部6bにはフランジ部6cが設けられている。

【0013】前記容器保持装置は、二本の直立したグリッパ軸8, 10にそれぞれ取付けられ、両グリッパ軸8, 10の逆方向の回転によって水平面内で開閉動作する一对のグリッパ2, 4を備えている。これら両グリッパ2, 4は、互いに向かい合う円弧状の当接部12, 14を有しており、閉じた状態(図3に示す状態)になったときに、各当接部12, 14を容器6のフランジ部6cの外周に圧接させてこの容器6を挟持するようになっている。

【0014】各グリッパ2, 4の容器6への当接部12, 14は、図4に拡大して示すように、上下に拡開するテーパ面12a, 12b(他方のグリッパ14については図示せず)を有する凹部になっており、この当接部12, 14を容器6のフランジ部6cの外周に当接させると、フランジ部6cの上下の外周縁部6d, 6eが、上下のテーパ面12a, 12bにそれぞれ接触する。従って、両側のグリッパ2, 4を水平方向に加圧して(図4の矢印A参照)容器6のフランジ部6cに押し付けると、上下のテーパ面12a, 12bによってフランジ部6cを上下から挟み込む状態になり(図4の矢印B, C参照)確実に容器6を保持することができる。なお、グリッパ2, 4の容器6への当接部12, 14の形状は、図4に示すような断面が直線状のテーパ面12a, 12bを有するものに限定されるものではなく、滑らかに湾曲した形状のテーパ面112a, 112bから成る凹部であっても良い(図5参照)。特に、容器106のフランジ部106cの形状が、図5のような滑らかな外形を有する場合には、前記湾曲した形状のテーパ面112a, 112bによって上下から挟み込むことによって、より確実に容器106を保持して回転を阻止することができる。

【0015】図6および図7は、前記容器保持装置が設

けられたキャップを示すもので、これらの図により前記一対のグリッパ2, 4を開閉する機構について説明する。中央の直立した回転軸20の上部に固定されて一体的に回転する回転テーブル22に、前記各グリッパ2, 4がそれぞれ取付けられているグリッパ軸8, 10が回転自在に支持されている。一対のグリッパ軸8, 10の一方8(以下、第1グリッパ軸と呼ぶ)の下端には、第1の歯車24がキーを介して固定され、他方のグリッパ軸10(以下、第2グリッパ軸と呼ぶ)の下部の、前記

10 第1歯車24と同一の高さには、第2の歯車26がキーを介して固定されており、これら両歯車24, 26が互いに噛合っている。第1グリッパ軸8の第1歯車24は、この歯車24と前記回転テーブル22の下面との間に張られたスプリング28によって、常時、図7の反時計回り方向に回転するよう引かれている。従って、この第1歯車24が固定されている第1グリッパ軸8と、第1歯車24に噛合う第2歯車26が固定された第2グリッパ軸10とは、前記スプリング(第1スプリング)28によって、常に両グリッパ2, 4が開く方向に回転する力が加えられている。

【0016】第2グリッパ軸10の下端には、第1のレバー30がキーを介して固定され、さらに、この第1レバー30と前記第2歯車26との間に第2レバー32が回転自在に嵌合している。これら第1レバー30と第2レバー32との間には、第2のスプリング34が介装され、常時、両レバー2, 4を互いに反発する方向に付勢している。

【0017】前記直立した回転軸20の下部の外周側には、固定テーブル36が配置され、ポールベアリング38によって前記回転軸20を回転自在に支持している。この固定テーブル36の上面内周寄りに、グリッパ2, 4を開閉させるグリッパカム40が形成されている。前記第2レバー32にはカムフォロア42が設けられており、このカムフォロア42を前記グリッパカム40に圧接した状態で、前記回転テーブル22が回転すると、このグリッパカム40の形状に応じてカムフォロア42が移動し第2レバー32が揺動するようになっている。

【0018】第2レバー32のカムフォロア42をグリッパカム40に圧接させる構成を説明すると、前記第1スプリング28によって第1歯車24が図7の反時計回り方向に回転力が加えられ、この第1歯車24に噛合う第2歯車26が逆方向、すなわち図7の時計回り方向に回転力が加えられ、第2歯車26とともに第2グリッパ軸10が時計回り方向の回転力を加えられる。さらに、第2グリッパ軸10に固定された第1レバー30が同方向に回転され、この第1レバー30に対し第2スプリング34によって反発する方向に付勢されている第2レバー32が揺動してカムフォロア42をグリッパカム40に押し付けている。

【0019】また、回転テーブル22の回転に伴なつ

て、カムフォロア42がグリッパカム40上を移動すると、前述の説明と逆方向に力が伝達されて両グリッパ2、4が開閉される。従って、カムフォロア42がグリッパカム40の低部領域40aを移動している間は、両グリッパ2、4が開放し、カムフォロア42がグリッパカム40の大径領域40bに移動すると、両グリッパ2、4が互いに接近して容器6をグリップすることができる。

【0020】以上の構成に係る容器保持装置の作動について説明する。グリッパカム40の低部領域40aを第2レバー32のカムフォロア42が移動している間は、カムフォロア42が内周側に位置しているので、前述のように両グリッパ2、4が開放している。両グリッパ2、4が開放している間に、回転テーブル22上の容器載置部に容器6が供給され、この容器6の首部6bがこれら両グリッパ2、4間に挿入される。この容器6のフランジ部6cは、両グリッパ2、4の容器6への当接部12、14とほぼ同じ高さに位置している。回転テーブル22の回転に伴ってカムフォロア42がグリッパカム40の大径領域40bに移動すると、両グリッパ2、4が閉じて当接部12、14が容器6のフランジ部6cに外周方向から圧接される。両グリッパ2、4の当接部12、14には上下のテーパ面12a、12bが形成されており、これらテーパ面12a、12bをフランジ部6cに押し付けることにより、フランジ部6cを上下から抑え付けた状態になり、確実に容器6を保持することができる。

【0021】グリッパ2、4に保持されている各容器6の上方には、図示しないキャッピングヘッドが昇降、かつ回転可能に配設されており、キャップを保持して上方から下降しつつ回転することにより、容器6の口部6aにこのキャップを締付ける。キャップを下降させつつ回転させる際に、容器6はグリッパ2、4によって両側から挟持されているので、キャップとともに回転してしまうことがなく、設定された閉栓トルクで確実に締付けることができる。

【0022】この実施の形態に係る容器保持装置では、従来の構成のように、フランジ部を下方の突起に押し付けて回転を規制するものとは異なり、フランジ部6cの外周を両側から抑えて回転を規制するようにしているので、下方へのプレッシャーを必要最小限の大きさにすることができるので、安定したキャッピングを行なうことができる。また、容器6に下方へのプレッシャーをあまりかけないので、容器6が押しつぶされるおそれがないため、容器6の下降を許容するびん台を用いる必要がない。さらに、フランジ部6cの下面に傷がついたり、切粉が発生することもない。また、従来のような回転止めの突起を使用していないので、当然、突起の摩耗や欠け等が発生した場合のメンテナンスが不要である。

【0023】なお、前記実施の形態では、グリッパ2、4の当接部12、14に形成されたテーパ面12a、12bを直接フランジ部6cに圧接させていたが、当接部12、14に突起を設けてフランジ部6cの外周に嵌め込ませるようにしても良い。また、両グリッパ2、4によってフランジ部6cの外周部を両側から挟持して容器6を回転搬送しているので、ねじが形成されている口部6aを保持するグリッパとの間で容器6の受渡しをすることができる。前記実施の形態では、容器保持装置をキャップに適用した場合について説明したが、キャップに限らず、容器の処理を行なう際に容器の回転を規制する必要があるその他の容器処理装置に適用することも可能である。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、首部にフランジ部が形成された樹脂容器のフランジ部をグリッパによって外周方向から挟持する容器保持装置において、前記グリッパのフランジ部への当接部にフランジ部の外周部分が嵌入される凹部を設けるとともに、この凹部の内面をテーパ状に形成し、このテーパ面をフランジ部外周部分に圧接させて前記樹脂容器を挟持することにより、容器の回転を阻止するようにしたので、容器に対し下方へのプレッシャーをあまりかける必要がないので、キャッピング等の容器処理を安定して行なうことができる。また、刃物状の突起等に押し付けて回転を阻止するものと異なり、容器を傷付けることがなく、また、切粉等が発生することもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る容器保持装置の縦断面図である。

【図2】前記容器保持装置の正面図である。

【図3】前記容器保持装置のグリッパの平面図である。

【図4】図1の要部の拡大図である。

【図5】他の例の要部を拡大して示す図である。

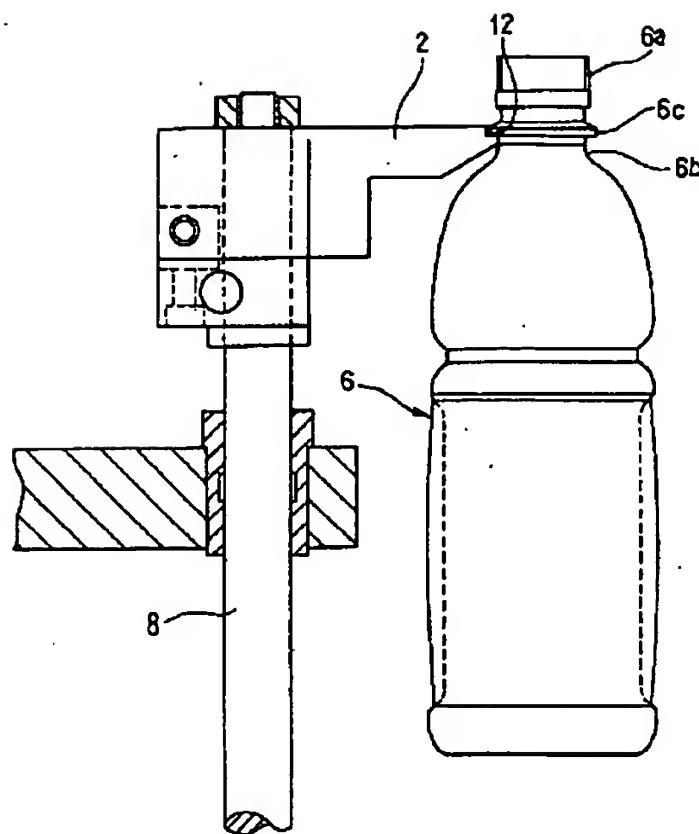
【図6】前記容器保持装置を備えたキャップの縦断面図である。

【図7】前記容器保持装置を備えたキャップの要部を示す横断面図である。

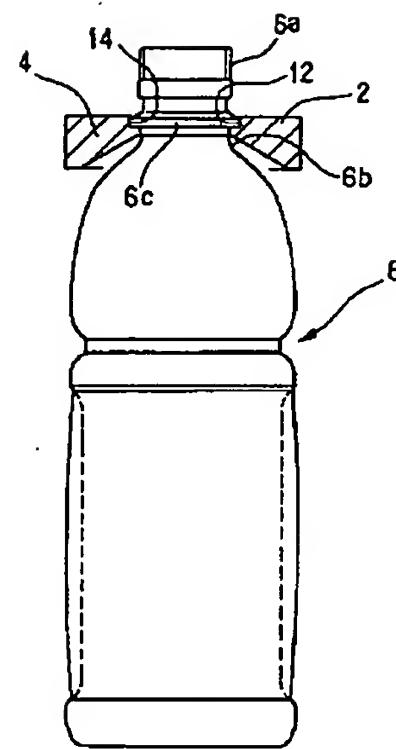
【符号の説明】

- | | | |
|----|-----|-------|
| 40 | 2 | グリッパ |
| | 4 | グリッパ |
| | 6 | 樹脂容器 |
| | 6b | 首部 |
| | 6c | フランジ部 |
| | 12 | 当接部 |
| | 12a | テーパ面 |
| | 12b | テーパ面 |
| | 14 | 当接部 |

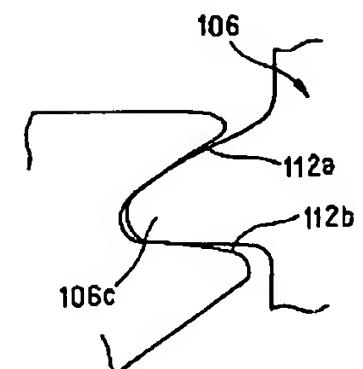
【図1】



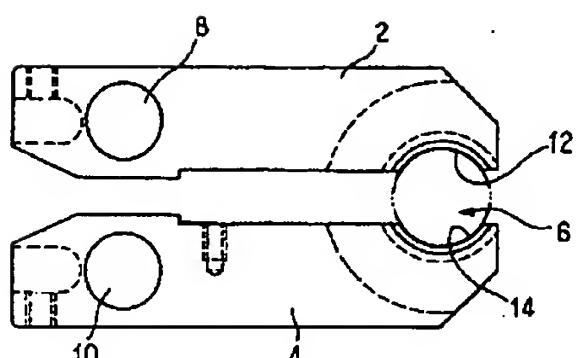
【図2】



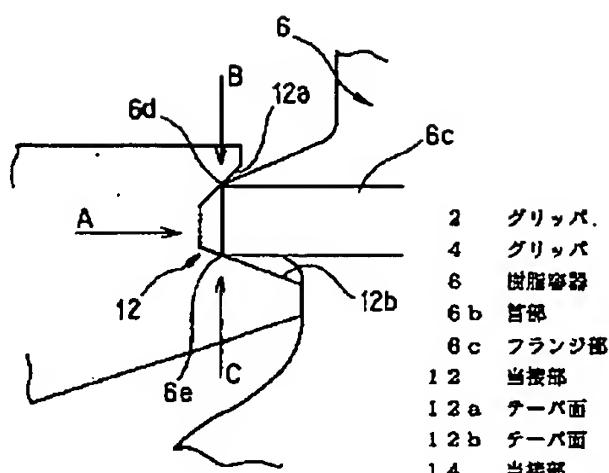
【図5】



【図3】

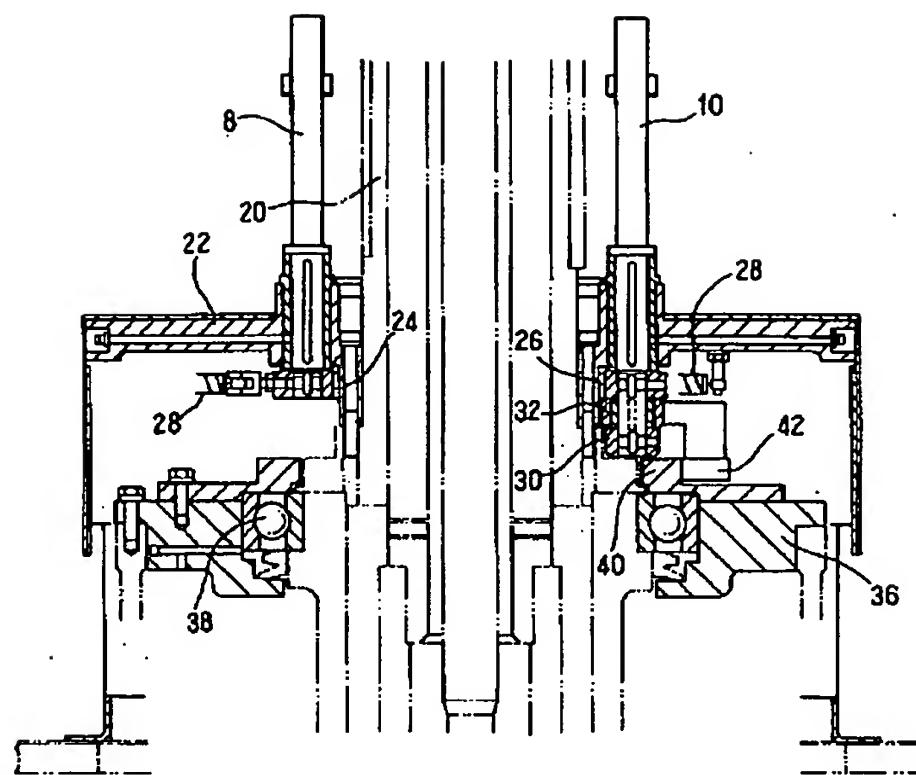


【図4】



- | | |
|------|-------|
| 2 | グリッパ |
| 4 | グリッパ |
| 6 | 樹脂容器 |
| 6 b | 首部 |
| 6 c | フランジ部 |
| 12 | 当接部 |
| 12 a | テープ面 |
| 12 b | テープ面 |
| 14 | 当接部 |

【図6】



【図7】

